

В.В. КУЗЬМИН, д.т.н., проф., профессор УИПА, г. Харьков

В.В. ШЕВЧЕНКО, к.т.н., доц., доцент НТУ «ХПИ», г. Харьков

О РОЛИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ АЭС В УКРАИНЕ

Безопасность атомной энергетики снова активно обсуждается во всем мире после аварии на АЭС "Фукусима-1" в Японии в марте 2011 года. Для надежной работы АЭС необходимо принимать меры по обеспечению надежности каждого технологического объекта станции, устранению возможных причин отказов, сопутствующих им факторов, и, в том числе, человеческого фактора.

Ключевые слова: АЭС, безопасность, человеческий фактор, продление сроков эксплуатации, МАГАТЭ

Оценка факторов, влияющих на надежность работы электрооборудования АЭС, включает как технические вопросы (оценка износа, необходимости ремонтов, замены и списания оборудования, контроль параметров в ходе эксплуатации), так и «человеческого фактор». После аварии на "Фукусима-1" МАГАТЭ повысила требования по безопасности, чтобы избежать японского сценария. Эти требования касаются как вопросов устойчивости станций к землетрясениям и наводнениям, так и дополнительного обучения персонала.

Согласно статистическим данным, аварийные остановы блоков АЭС в 30 % случаев происходят из-за ошибок персонала. Для их предотвращения персонал станций проходит обучение, отбор, проверку знаний, повышение квалификации, тренировки в УТЦ. Теперь такие учения включают и сценарии, схожие с событиями на "Фукусима-1".

«Человеческий фактор» важен на всех этапах работы АЭС - при проектировании, строительстве, испытаниях, на этапе эксплуатации. Дополнительная нагрузка на оперативный персонал станций связана с высоким износом оборудования. В свою очередь износ оборудования увеличивается в связи с продлением сроков эксплуатации энергоблоков АЭС.

Для оценки рисков аварийных сценариев используется вероятностного анализа безопасности (ВАБ). Постоянный анализ ошибок персонала позволяет МАГАТЭ совершенствовать рекомендации по обучению и тренировке оперативного персонала. Новые стандарты включены в систему ISO 9000. В техническом отношении также принимаются дополнительные меры безопасности. Так, многие компании, которые эксплуатируют ядерные объекты, устанавливают дополнительные автономные насосы, чтобы защитить источник охлаждения, создают "Ядерные силы быстрого реагирования" 24-часовой готовности и т.п.